

Croissance par épitaxie par jets moléculaires et caractérisation optique de boîtes quantiques uniques de GaN sur graphène

Contact : Bruno DAUDIN DRF//INAC/PHELIQS/NPSC bruno.daudin@cea.fr 0438783750

Stage pouvant se poursuivre en thèse : Oui

Résumé :

Parmi les multiples avantages du graphène, son utilisation comme substrat pour l'épitaxie des matériaux nitrures semiconducteurs est particulièrement attractive : outre le fait de permettre l'épitaxie de ces matériaux sur n'importe quel substrat, le graphène assure en effet un découplage élastique de la structure épitaxiée du substrat sous-jacent et permet de la décoller facilement pour la reporter, par exemple, sur un autre substrat. Nous comptons utiliser cette propriété remarquable pour élaborer des boîtes quantiques de GaN dans une matrice d'AlN épitaxiée sur graphène. La séparation ultérieure des hétérostructures AlN/GaN de taille nanométrique et leur report sur du silicium permettra d'isoler des boîtes uniques et d'étudier leurs propriétés d'émission optique dans la gamme de l'ultraviolet, avec un intérêt particulier pour l'émission de photons uniques à la demande.